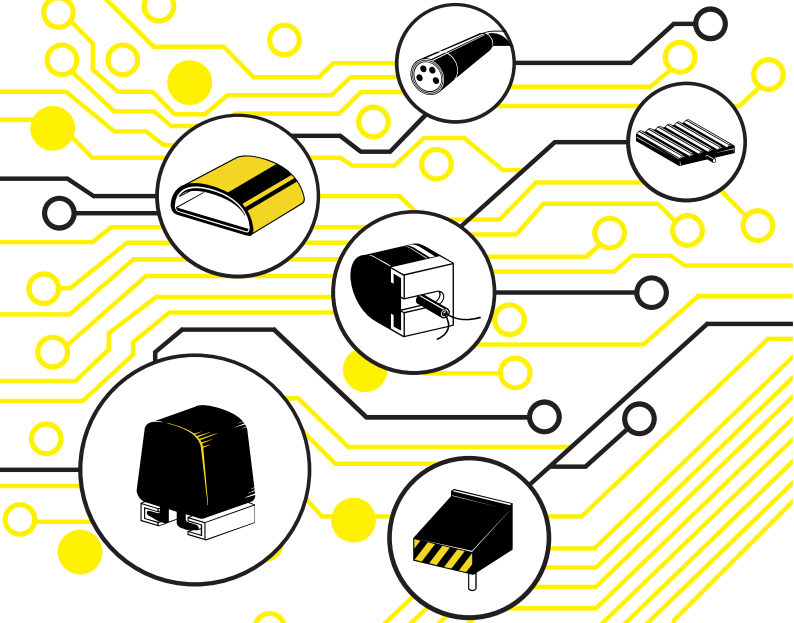
Sicherheits-Systeme Zimmermann GmbH



systemhandbuch

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Betriebsanleitung **3**
System **6**
Auswertegeräte- Ersatzteile **11**
Auswertegeräte **17**
Technische Daten 18
Funktiosnprüfung 22
Klemmenbezeichnung 23
Anschlussbeispiel 26
Hutschinenbefestigung 30
Maßnahmen zur Vermeidung systematischer Fehler (EN ISO 13849- 1:2002) 32
Lagerung und Transport 33
Wartung 33
Bemerkungen 33
Schaltmatten **37**
Anwendung 38
Anwendungsbereiche 38
Ausführungsformen 39
Montage 39
Funktiontest 40
Sicherheits-Schaltmatte Typ SSZ-BAT 41
Schaltleisten **42**
Anwendung 43
Anwendungsbereiche 43
Ausführungsformen 43
Montage 44
Funktionstest 45
Schaltbumper **46**
Anwendung 47
Anwendungsbereiche 47
Ausführungsfomen 47
Montage 48
Funktionstest 49
Anhang **50**

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.
Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Informationen, die bei Installation und Betrieb zu beachten sind. Es ist wichtig; dass diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie zuständigem Fachpersonal gelesen wird.
Folgende Dokumente sind zusätzlich zur Betriebsanleitung zu beachten:

- Zeichnung der Signalgeberanlage (optional)
- Verdrahtungspläne (optional)

Für Schäden und Folgeschäden die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt die Firma SSZ GmbH keinerlei Haftung oder Gewährleistung.
Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.
Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.
Jede vom Hersteller erhaltene Ergänzung in die Betriebsanleitung einfügen.

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SSZ-Sicherheitsauswertegeräte Typ dienen zum Not-Stopp von gefahrbringenden Bewegungen an Maschinen und Anlagen ,die die Gesundheit von Personen gefährden. Sie können auch als Signal und/oder Warnsignal eingesetzt werden.
Die Sicherheitsauswertegeräte dienen der Auswertung und Überwachung der zweikanaligen SSZ-Schaltelemente, die als Signalgeber in den SSZ-Sicherheitsschaltleisten, SSZ-Sicherheitsschaltmatten und SSZ-Sicherheitsbumpern verbaut sind.

Es werden Stromfluss, Kurzschluss sowie Querschluss, auch in der Zuleitung, im Ruhestromprinzip permanent überwacht.

SSZ-Sicherheitsauswertegeräte die im Spannungsbereich von 9 Volt bis 36 Volt AC/DC arbeiten, können zum Beispiel in Fahrzeugen oder in Anlagen eingesetzt werden in denen starke Spannungsschwankungen von min. 9 Volt bis max. 36 Volt herrschen.

Geräte mit der Bezeichnung 230/24 arbeiten mit einer Spannung von 230 Volt AC bei Anschluss an die Klemmen Vh (Volt High) bzw. nach Umschalten des Spannungswahlschalters und Verwendung der Anschlussklemmen VL (Volt Low) mit einer Spannung von 24V AC/DC.
In beiden Fällen ist die Polarität der angeschlossenen Leitungen unerheblich.

2. Sicherheitshinweise

- **Schaltgerät nicht verändern**
  Manipuliren oder verändern Sie niemals das Schaltgerät.

- **Versorgungsspannung überprüfen**
  Prüfen Sie die Versorgungsspannung. Sie muss mit der Anschlussspannung am Typenschild übereinstimmen.

- **Vor Sonne schützen**
  Sorgen Sie für einen Schutz des Schaltgeräts vor direkter Sonneneinstrahlung.

- **Klemmenbelegung beachten**
  Beachten sSie beim Anschließen die Klemmenbelegung.

- **Schaltgerät nicht überlasten**
  Sorgen Sie dafür, dass der angegebene Schaltstrom nicht überschritten wird.

- **Bei Fehler außer Betrieb nehmen**
  Nehmen Sie das Schaltgerät bei Funktionsstörungen und erkennbaren Beschädigungen außer Betrieb.

- **Nicht im EX- Bereich verwenden**
  Verwenden Sie das Schaltgerät nicht in explosingsgefährdeten Bereichen (EX). Das Schaltgerät ist für diese Bereiche nicht zugelassen.

- **Verletzungsgefahr durch Stromschlag!**
  Schalten Sie alle Geräte und spannunsführenden Teile in der unmittelbaren Umgebung spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten (siehe entsprechende Betriebsleitung).
  Überprüfen Sie, ob alle Geräte und Teile spannungsfrei sind.

- **Funktionsbeeinträchtigung durch Überhitzung**
  Durch Überhitzung des Schaltgeräts kann die Funktion der Schutzeinrichtung beeinträchtigt werden.

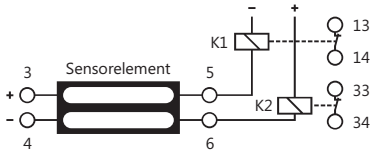
System

Das Sensorelement, welches bei allen Signalgebern eingesetzt wird, besteht aus einem co-extrudiertem, hochelastischen Kunststoff.
Durch die schlauchförmige spezielle Profilgebung werden die innenliegenden leitfähigen Schichten auf Abstand gehalten.
Aufgrund des verwendeten Materials mit diesen spezifischen Vorteilen ist die Leitfähigkeit jedoch eingeschränkt. Das hat zur Folge, daß der Signalgeber in Kombination mit einem SSZ-Auswertegerät betrieben werden muss.

Sensorelement

Die innenliegenden leitfähigen leitfähigen Schichten des Sensorelements, in Abb.1 dunkel dargestellt, können als unisolierter Widerstand betrachtet werden.
Diese Widerstände werden am Anfang und am Ende des Sensorelements mit Anschlußdrähten versehen. Die Anschlußdrähte werden über ein wahlweise 4-adriges oder zwei 2-adrige Leitungen zum Auswertegerät geführt.
Der "Eingang" des Sensorelements, in Abb.2 als zwei gegenüberliegende Widerstände dargestellt, wird an die Sensorausgänge 3 und 4 des Auswertegerätes angeschlossen.

Unbetätigtes Sensorelement



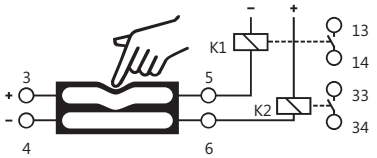
Der "Ausgang" wird an die Sensoreingänge 5 und 6 angeschlossen. Hierbei ist unbedingt auf folgerichtige Verdrahtung zu achten, da 3 und 5 beziehungsweise 4 und 6 jeweils einen Signalweg bilden.

! Bei falschem Anschluß ist die einwandfreie Funktion nicht sichergestellt !

Ist das Sensorelement unbetätigt, so fliesst ein Strom von Anschluß 3 nach Anschluß 5 sowie von Anschluß 4 nach Anschluß 6 was dazu führt, daß die Relais K1 und K2 ihre Kontakte schließen und somit den Ausgang freischalten.
Um ein sicheres Ausgangssignal zu erhalten müssen die Kontakte der Relais K1 und K2 in Reihe geschaltet werden.

Wird das Sensorelement betätigt, so verändern sich die Spannungsverhältnisse an den Sensoreingängen 5 und 6 des Auswertegerätes.

Betätigtes Sensorelement



Diese Änderung bewirkt eine Abschaltung der Relais und die Ausgangskontakte werden geöffnet.
Die gleiche Auswirkung hat ein Kurzschluß in der Signalgeber-Anschlußleitung.

Wird ein Draht oder eine leitfähige Strecke des Sensorelements durchtrennt, so wird mindestens ein Relais abgeschaltet. Durch die Reihenschaltung der Relais kontakte ist das Abschalten des angeschlossenen Stromkreises sichergestellt.

Die Anschlüsse der Signalgeber sind mit Adermarken versehen und farblich kodiert. Die nachstehende Tabelle zeigt welche Farben den Anschlüssen zugeordnet sind.

4-adrige Leitung

Bezeichnung	Schaltleisten Bumper	Schaltmatten
3	**GRÜN**	**BLAU**
4	**BRAUN**	**BRAUN**
5	**GELB**	**SCHWARZ**
6	**WEISS**	**WEISS**

Zwei 2-adrige Leitungen

Bezeichnung	Farben
3	**WEISS**
4	**BRAUN**
5	**WEISS**
6	**BRAUN**

An ein SSZ-Auswertegerät können mehrere Signalgeber angeschlossen werden. Aus der Funktionsweise des Systems ergibt sich, daß alle Signalgeber die an ein Auswertegerät angeschlossen werden eine Reihenschaltung bilden müssen.

ACHTUNG: Die Parallelschaltung von Signalgebern ist nicht zulässig !

Werden die Signalgeber in einer Parallelschaltung angeschlossen, so kann vom Auswertegerät eine Leitungsunterbrechung nicht festgestellt werden.

Die Auswertegeräte sind für 50 m Sensorelement ausgelegt welches einer ebensolchen Schaltleistenlänge oder ca. 4.5 m² Schaltmattenfläche entspricht.
Bei Bumpern richtet sich die Anzahl nach den Abmessungen.

Hinweise

- Es sind ausschließlich Reihenschaltungen von sicherheitsgerichteten Signalgebern zulässig, da bei einer Parallelschaltung eventuelle Systemfehler sowie die Betätigung der einzelnen Signalgeber u. U. nicht einwandfrei erkannt werden.
- Die Auswertegeräte dürfen nur in Räumen mit der Mindestschutzart IP54 eingesetzt werden.
- Die Systeme müssen vom Betreiber mindestens 1x täglich auf einwandfreie Funktion überprüft werden.
- Die gültigen Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften müssen vom Anwender beachtet werden.
- Die Auswertegeräte dürfen nur in Stromkreisen betrieben werden, die ihrerseits die gleiche Sicherheitsstufe aufweisen
- Zum Schutz gegen selbständiges Wiederanlaufen nach Netzausfall und auslösen einer Not-Aus-Einrichtung gemäß VDE 0113 T1, 1986, Abs. 5.5.1.2. müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden.
- Der Verformungsweg der Schaltleisten und Schaltbumper muß größer als der Anhalteweg der abzusichernden Einrichtung sein.
- Die rückseitigen Ventilationsöffnungen der Schaltbumper dürfen nicht verdeckt werden.

- Gehhilfen wie Spazierstöcke, Krücken, Gehgestelle oder ähnliches lösen unter Umständen keinen Schaltbefehl aus.

- Um ein sicheres Schaltverhalten zu gewährleisten sollten die Signalgeber frei von Verunreinigungen gehalten werden.

Die SSZ-Auswertegeräte unterscheiden sich grundsätzlich durch die Art der Rückstellung. Auswertegeräte mit automatischer Rückstellung (Reset) schalten die Ausgangsrelais nach Beendigung der Signalgeberbetätigung selbsttätig wieder ein.
Auswertegeräte mit manueller Rückstellung bleiben nach der Betätigung abgeschaltet bis ein externer Taster (nicht im Lieferumfang enthalten) mit potenzialfreien Kontakten geschlossen wird.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Sicherheitskategorie nach EN 954-1. SSZ-Auswertegeräte sind in den Kategorien 2 und 3 verfügbar. Im Anhang ist der Risikograf dargestellt, der zur Bestimmung der Sicherheitskategorie des Systems verwendet werden kann.

SSZ-Auswertegeräte können mit allen SSZ-Signalgebern mit Sicherheitscharakteristik verwendet werden. Die Ausgänge sind als potenzialfreie Kontakte ausgeführt. Nachfolgende Vergleichstabelle zeigt einige technische Daten der Auswertegeräte.

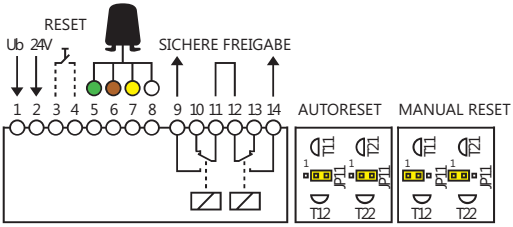
Auswertegerät Typ	LC	AE-N	SS-N	SQP-N	CD
Kategorie	**2**	**2**	**3**	**3**	-
Betriebsspannung					
24V AC/DC	✓	✓	✓	✓	✓
115V AC		✓	✓	✓	✓
230V AC		✓	✓	✓	✓
Reset					
Automatisch		✓	✓		✓
Manuell				✓	
Einstellbar	✓				
Ausgänge					
Öffner			**1**	**1**	
Schliesser			**3**	**3**	
Wechsler	**2**	**2**			**1**
Leistungsaufnahme	**1.2**	**3.5**	**3.5**	**3.5**	**<1**

Auswertegeräte-Ersatzteile

Grundsätzlich müssen sowohl die angeschlossenen Signalgeber, als auch die Ausgangskontakte der Auswertegeräte eine Reihenschaltung bilden. Eine Ausnahme bilden die Auswertegeräte Typ SSZ-CVS und SSZ-SMC. Bei diesen Geräten sind die Ausgangskontakte bereits intern als Reihenschaltung konfiguriert.

Der Signalgeber wird bei alle Auswertegeräten, mit Ausnahme des Types SSZ-LC mit den Anschlüssen 3, 4, 5 und 6 verbunden. Bei dem Typen SSZ-LC werden die Anschlüsse 5, 6, 7 und 8 verwendet (3=5, 4=6, 5=7, 6=8).

SSZ-LC



Um das Auswertegerät SSZ-LC von der Standard Einstellung (Automatischer Reset) in den selbstverriegelnden Modus umzuschalten, müssen die Jumper JP11 und JP21 von Pin 2-3 auf Pin 1-2 umgesteckt werden.
Bei Verwendung als selbstverriegelndes Gerät erfolgt der Reset über einen potenzialfreien Taster, der an die Klemmen 3 und 4 angeschlossen wird.

- *Reset*
  Wahlweise: automatisch oder potenzialfreier Taster an Klemmen 3 und 4

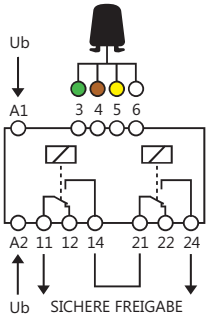
- *Signalgeber*
  5, 6, 7 und 8

- *Freigabe*
  9, 14 (Brücke von 11 nach 12)

- *Farbcode*
  5 - grün
  6 - braun
  7 - gelb
  8 - weiß

Farben bei Schalmatte mit Steckverbindung
5 - blau
6 - braun
7 - schwarz
8 - weiß

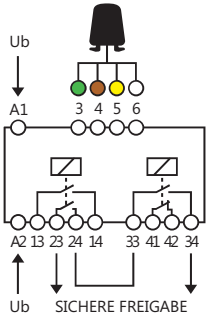
SSZ-AE-N



- *Reset*
  Automatisch
- *Signalgeber*
  3, 4, 5 und 6
- *Freigabe*
  11, 24 (Brücke von 14 nach 21)
- *Farbcode*

	Schalmatte mit Steckverbindung
3 - grün	3 - blau
4 - braun	4 - braun
5 - gelb	5 - schwarz
6 - weiß	6 - weiß

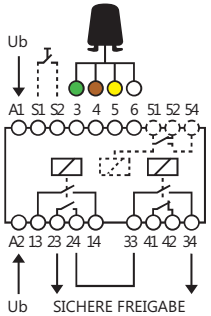
SSZ-SS-N



- *Reset*
  Automatisch
- *Signalgeber*
  3, 4, 5 und 6
- *Freigabe*
  23, 34 (Brücke von 24 nach 33)
- *Farbcode*

	Schalmatte mit Steckverbindung
3 - grün	3 - blau
4 - braun	4 - braun
5 - gelb	5 - schwarz
6 - weiß	6 - weiß

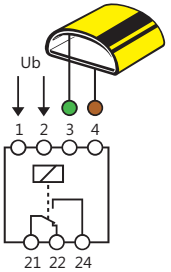
SSZ-SQP-N



- *Reset*
  Potenzialfreier Taster an Klemme S1 und S2
- *Signalgeber*
  3, 4, 5 und 6
- *Freigabe*
  23, 34 (Brücke von 24 nach 33) Potentialfreier
- *Meldekontakt*
  Nur bei Typ SQP-N Klemme 51, 52 und 54
- *Farbcode*

	Schalmatte mit Steckverbindung
3 - grün	3 - blau
4 - braun	4 - braun
5 - gelb	5 - schwarz
6 - weiß	6 - weiß

SSZ-CD



Das Auswertegerät SSZ-CD ist kein Sicherheitsauswertegerät sondern ein Signalverstärker, der mit dem SSZ-Signalgeber betrieben werden kann.

Wird der Signalgeber betätigt, so wird das Relais angesteuert und der Signalweg 21 - 24 wird geschlossen.

Nach Beendigung der Betätigung fällt das Relais wieder in seine Ruhelage und der Signalweg 21 - 22 ist geschlosen.

Die Leuchtdioden bei den Auswertegeräten haben folgende Bedeutung:

- *Rot Bezeichnung "Ub"*
  Anliegen der Betriebsspannung

- *Gelb Bezeichnung "INI"*
  Nach Anlegen der Betriebsspannung werden für kurze Zeit die Ausgangsrelais kurzgeschlossen, um eine Stabilisierung der internen Spannungsverhältnisse zu erreichen. Nach erlöschen der LED werden die Ausgangsrelais angesteuert

- *Gelb Bezeichnung "RDY"*
  Die "RDY" -LED´s signalisieren den Zustand der Eingänge 5 bzw. 6. Wenn diese LED´s nicht leuchten, so kommen keine Signale an Anschluß 5 oder 6 an und die Ausgangsrelais werden nicht angesteuert

- *Grün Bezeichnung "ON"*
  Die Ausgangsrelais K1 bzw. K2 sind angesteuert, die Ausgangskontakte geschlossen

- *Rot Bezeichnung "OFF"*
  Die Ausgangsrelais K1 bzw. K2 sind nicht angesteuert, die Ausgangskontakte geöffnet.

Funktionstest

Um die einwandfreie Funktion eines Auswertegerätes zu testen, muß eine Drahtbrücke von Klemme 3 nach Klemme 5 sowie von Klemme 4 nach Klemme 6 gelegt werden. Bei der Type SSZ-LC werden die Brücken von Klemme 5 nach Klemme 7 und von Klemme 6 nach Klemme 8 gelegt.

Wird nun die Betriebsspannung angelegt, so müssen folgende LED´s leuchten:

- *„Ub"*
  Rot

- *„INI"*
  Gelb (erlischt nach kurzer Zeit)

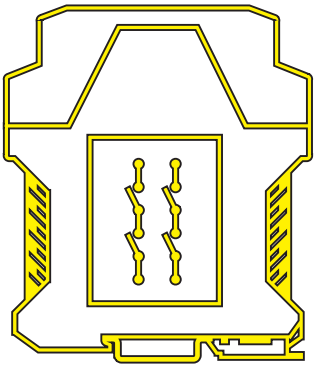
- *„RDY"*
  Gelb

- *„ON"*
  Grün

Um eine Betätigung des Signalgebers zu simulieren muß ein Kurzschluß zwischen Klemme 3 und 4 hergestellt werden. Wobei die Relais abfallen müssen und die RDY-LED aus bzw. die Roten LED's leuchten müssen.

Bei Auswertegeräten mit manueller Freigabe leuchten zunächst die roten "OFF"- LED´s. Erst nach Betätigung des Reset-Tasters werden die Ausgangsrelais angesteuert und die grünen "ON"-LED´s leuchten.
Bei den Auswertegeräten SSZ-LC und SSZ-CVS sind nur die "Ub"-LED und die "ON"-LED´s vorhanden. Wird nun ein Kurzschluß zwischen den Klemmen 3 und 4 oder Klemmen 5 und 6 (bei Typ SSZ-LC Klemmen 5 und 6 oder Klemmen 7 und 8) verursacht, so erlöschen die grünen "ON"-LED´s sowie die gelben "RDY"-LED´s und die roten "OFF"-LED´s leuchten.

Auswertegeräte



1. Technische Daten

SSZ-CVS/N/2/230/24

Prüfgrundlagen EN 1760, ISO 13849	
Versorgungsspannung	**230V AC oder 24V AC/DC**
Belastbarkeit der Sicherheitskreise	**2A**
Betriebstemperatur [°C]	**0- +50**
Schaltschrankmontage	**Ja**
Max. Widerstand von Kanal 1 und 2 des Sensors	**250kΩ**
Max. Widerstand-Unterschied zwischen Kanal 1 u. 2	**20%**
Maximale Ansprechzeit	**<20 ms**
Sicherheitsklassifikationen	
MTTF	**34 Jahre**
$MTTF_d$	**17.17 (medium)**
DC (Diagnostic Coverage)	**90%**
CCF (Common Cause Failture)	**80**
PFH_d (nach IEC/EN 62061)	**4.477×10^{-6}**
Kategorie gemäß IEC/EN 62061	**SIL1**
Klasse der Sicherheitskategorie nach EN 954-1	**2**
Performance Level - EN ISO 13849-1	**PL c**
Lagertemperatur [°C]	**-10 - +70**
Schutzart	**Ip30**
Maße (H/B/L) [mm]	**112x23x99**

SSZ-CVS/N/3/230/24

Prüfgrundlagen EN 1760, ISO 13849	
Versorgungsspannung	**230V AC oder 24V AC/DC**
Belastbarkeit der Sicherheitskreise	**2A**
Betriebstemperatur [°C]	**0- +50**
Schaltschrankmontage	**Ja**
Max. Widerstand von Kanal 1 und 2 des Sensors	**250kΩ**
Max. Widerstand-Unterschied zwischen Kanal 1 u. 2	**20%**
Maximale Ansprechzeit	**<20 ms**
Sicherheitsklassifikationen	
MTTF	**406 Jahre**
$MTTF_d$	**203.5 (high)**
DC (Diagnostic Coverage)	**90%**
CCF (Common Cause Failture)	**80**
PFH_d (nach IEC/EN 62061)	**0.375×10^{-6}**
Kategorie gemäß IEC/EN 62061	**SIL2**
Klasse der Sicherheitskategorie nach EN 954-1	**3**
Performance Level - EN ISO 13849-1	**PL d**
Lagertemperatur [°C]	**-10 - +70**
Schutzart	**Ip30**
Maße (H/B/L) [mm]	**112x23x99**

SSZ-RZ3

Prüfgrundlagen EN 1760, ISO 13849	
Versorgungsspannung	**24V AC/DC und 230V AC**
Belastbarkeit der Sicherheitskreise	**2A**
Betriebstemperatur [°C]	**0- +50**
Schaltschrankmontage	**Ja**
Max. Widerstand von Kanal 1 und 2 des Sensors	**250kΩ**
Max. Widerstand-Unterschied zwischen Kanal 1 u. 2	**20%**
Maximale Ansprechzeit	**<20 ms**
Sicherheitsklassifikationen	
Betriebszeit	**20 Jahre**
$MTTF_d$	**100 (hoch)**
DC (Diagnostic Coverage)	**90%**
CCF (Common Cause Failture)	**75**
PFH_d (nach IEC/EN 62061)	**4.33E-8**
Kategorie gemäß IEC/EN 62061	**SIL2**
Klasse der Sicherheitskategorie nach EN 954-1	**3**
Performance Level - EN ISO 13849-1	**PL d**
Lagertemperatur [°C]	**-10 - +70**
Schutzart	**Ip30**
Maße (H/B/L) [mm]	**112x23x99**

SSZ-SMC

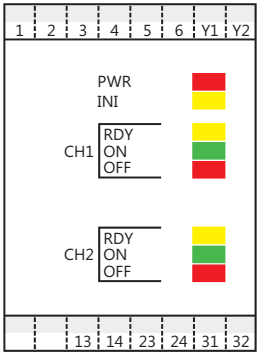
Prüfgrundlagen EN 1760, ISO 13849	
Versorgungsspannung	**24V AC/DC**
Belastbarkeit der Sicherheitskreise	**2A**
Betriebstemperatur [°C]	**0- +50**
Schaltschrankmontage	**Ja**
Max. Widerstand von Kanal 1 und 2 des Sensors	**250kΩ**
Max. Widerstand-Unterschied zwischen Kanal 1 u. 2	**20%**
Maximale Ansprechzeit	**<20 ms**
Sicherheitsklassifikationen	
Betriebszeit	**20 Jahre**
$MTTF_d$	**100 (hoch)**
DC (Diagnostic Coverage)	**90%**
CCF (Common Cause Failture)	**75**
PFH_d (nach IEC/EN 62061)	**4.29E-8**
Kategorie gemäß IEC/EN 62061	**SIL2**
Klasse der Sicherheitskategorie nach EN 954-1	**3**
Performance Level - EN ISO 13849-1	**PL d**
Lagertemperatur [°C]	**-10 - +70**
Schutzart	**Ip30**

2. Funktionsprüfung

- Die Sensorleitung von den Klemmen 3, 4, 5 und 6 trennen.
- Mit einer Leitung die Klemmen 3 und 5 verbinden und mit einer zweiten Leitung die Klemmen 4 und 6 verbinden. Nach dem Einschalten werden zwei grüne LED leuchten (OK 3 / 5 und OK 4 / 6), beide Ausgangsrelais sind angezogen.
- Bei Schalterstellung ‚'manueller Reset" leuchtet nur eine LED. Um das Sicherheitsauswertegerät zurückzusetzen, drücken Sie die RESET-Taste Klemmen RR.
- Wenn die Klemmen 3 und 4 oder Klemmen 5 und 6 kurzgeschlossen werden, so fallen beide Kanäle ab. (Relais, K1 und K2 werden deaktiviert).
- Wird die Verbindung an den Klemmen 3 / 5 getrennt, so fällt Relais K1 ab.
- Wird die Verbindung an den Klemmen 4 / 6 getrennt, so fällt das Relais K2 ab.
- Nur für Auswertegeräte SSZ-RZ3
  Wird die Drahtbrücke zwischen Klemme 13-14 entfernt, so werden K1 und K2 deaktiviert.
  Mehr Informationen herzu im Anhang.

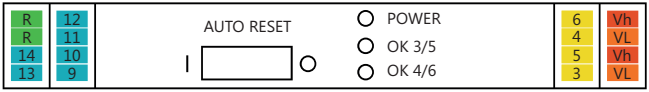
3. Klemmenbezeichnung

SSZ-SMC



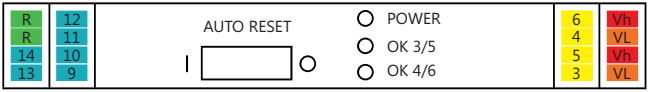
Klemmenbezeichnung	*SSZ-SMC*
1	**L (24V AC/DC)**
2	**N (24V AC/DC)**
3	**SSZ Sensor Klemme #3**
4	**SSZ Sensor Klemme #4**
5	**SSZ Sensor Klemme #5**
6	**SSZ Sensor Klemme #6**
13	**Ausgangrelais**
14	**Ausgangrelais**
23	**Ausgangrelais**
24	**Ausgangrelais**
31	**Ausgangrelais**
32	**Ausgangrelais**
Y1	**RESET Taste**
Y2	**RESET Taste**

SSZ-CVS/N/24/230



Klemmen-bezeichnung	*SSZ CVS/N/2/230/24*	*SSZ CVS/N/3/230/24*
3	**SSZ Sensor Klemme #3**	
4	**SSZ Sensor Klemme #4**	
5	**SSZ Sensor Klemme #5**	
6	**SSZ Sensor Klemme #6**	
9	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
10	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
11	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
12	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
13	**Ausgangsrelais**	-
14	**Ausgangsrelais**	-
R	**RESET Taste**	
R	**RESET Taste**	
Vh	**L (230V AC)**	
Vh	**N (230V AC)**	
VL	**+24V AC/DC**	
VL	**0V**	

SSZ-RZ3

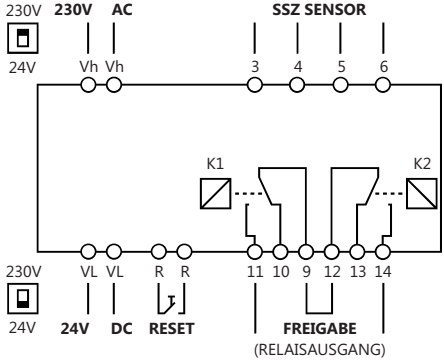


Klemmen bezeichnung	*SSZ - RZ3 230V AC*	*SSZ - RZ3 24V AC/DC*
3	**SSZ Sensor Klemme #3**	
4	**SSZ Sensor Klemme #4**	
5	**SSZ Sensor Klemme #5**	
6	**SSZ Sensor Klemme #6**	
9	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
10	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
11	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
12	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
13	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
14	**Ausgangsrelais**	**Ausgangsrelais**
R	**RESET Taste**	
R	**RESET Taste**	
Vh	**L (230V AC)**	**-**
Vh	**N (230V AC)**	**-**
VL	**-**	**24 V AC/DC**
VL	**-**	**0V**

4. Anschlussbeispiel

Anschluss Sicherheitsauswertegerät Typ SSZ-CVS/N/2/230

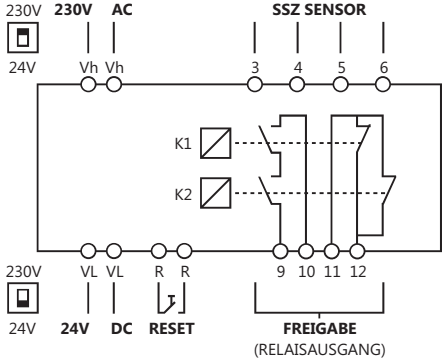
Achtung: Spannungswahlschalter auf 230V stellen und Vh (Voltage High) anschließen



Bei 24 Voltbetrieb Spannungswahlschalter auf 24V stellen und VL (Volt Low) anschließen

Anschluss Sicherheitsauswertegerät Typ SSZ-CVS/N/3/230

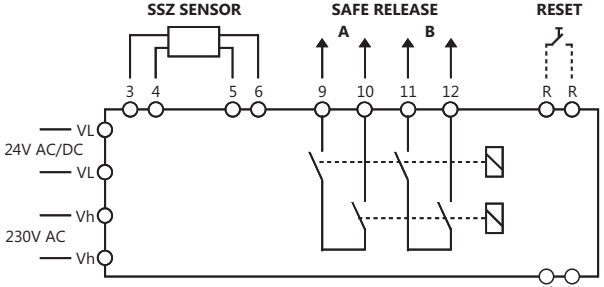
Achtung: Spannungswahlschalter auf 230V stellen
und Vh (Voltage High) anschließen



Bei 24 Voltbetrieb Spannungswahlschalter auf 24V stellen
und VL (Volt Low) anschließen

Anschluss Sicherheitsauswertegerät Typ SSZ-RZ3

Achtung: Spannungswahlschalter auf 230V stellen und Vh (Voltage High) anschließen

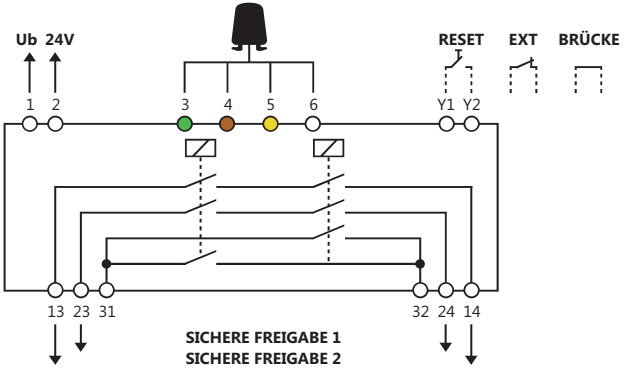


Brücke bei Freigabe durch die intermen Relais

Schützkontrolle durch Öffner von nachgeschalteten Schützen oden Relais

Bei 24 Voltbetrieb Spannungswahlschalter auf 24V stellen und VL (Volt Low) anschließen

Anschluss Sicherheitsauswertegerät Typ SSZ-SMC



- *Reset*
  Potenzialfreier Taster an Klemmen Y1 und Y2 oder Brücke an Klemmen Y1 und Y2 (auto) oder Öffner von externen Relais

- *Signalgeber*
  3, 4, 5 und 6

- *Freigabe*
  sicherer Schließer 13, 14
  sicherer Schließer 23, 24
  sicherer Öffner 31, 32

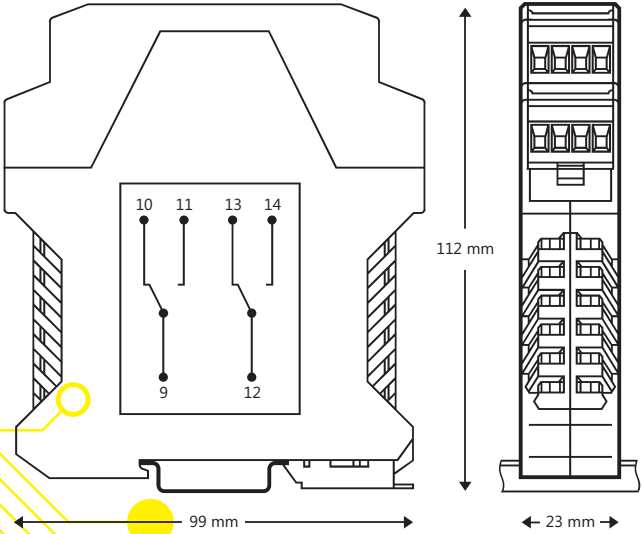
- *Farbcode*
  3 - grün
  4 - braun
  5 - gelb
  6 - weiß

Schalmatte mit Steckverbindung

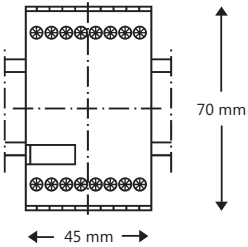
3 - blau
4 - braun
5 - schwarz
6 - weiß

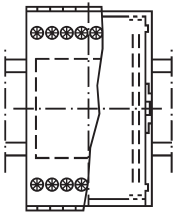
5. Hutschinenbefestigung

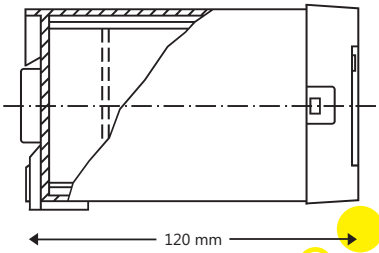
Die Auswertegeräte Typ SSZ-CVS/N und SSZ-RZ3 eignen sich zur Montage auf DIN 35 Hutschine.



Die Auswertegeräte Typ SSZ-SMC eignen sich zur Montage auf DIN 35 Hutschine.







6. Maßnahmen zur Vermeidung systematischer Fehler (EN ISO 13849-1 : 2002)

- Konstruktionsbedingt werden bei Verlust der Spannungsversorgung die Ausgangsrelais abgeschaltet d.h. der Stromkreis an den Ausgangsrelais wird geöffnet.
- Die interne Spannungsversorgung der Messkreise ist mittels Spannungsstabilisatoren und kapazitiven Filtern gegen Schwankungen der Eingangs - Versorgungsspannung weitestgehend geschützt.
- Das interne Widerstandsmesssystem ist größtmöglich gegen instabile Spannung geschützt.
- Die Ausgangsrelais der Geräte sind sogenannte Sicherheitsrelais mit Zwangsführung und werden intern gegenseitig überwacht.
- Das Auswertesystem der SSZ-Sicherheitsauswertegeräte ist seit vielen Jahren tausendfach im Einsatz und wird auch in anderen SSZ-Gerätereihen verwendet.
- Die Auswertegeräte sind EG-Baumuster und somit auch EMV-Klima-Kälte und Vibrationsgeprüft und bescheinigt.
- Die SSZ-GmbH unterhält bereits seit über 20 Jahren ein internes Qualitätssicherungsverfahren mit 100% d.h. Einzel-stückkontrolle und Einzelstückdokumentation.
- Am Herstellungsprozess sind ständig die selben Teams von Hochqualifizierten Mitarbeitern beteiligt.
- Die verwendeten Komponenten stammen von zuverlässigen, bekannten Unternehmen die entsprechende Zertifikate nachweisen können.
- Die SSZ-GmbH ist ein Familienunternehmen mit über 20 jähriger Tradition und verfügt somit über sehr viel Erfahrung und know-how, ist Weltweit vertreten und hält in einigen Ländern Europa´s die Marktführerschaft.

7. Lagerung und Transport

Um Beschädigungen an den Auswertegeräten SSZ-CVS-N zu vermeiden sollte der Transport und die Lagerung ausschließlich in der Originalverpackung erfolgen.

Lagerung
In trockenen, geschlossenen Räumen bei maximal 80% Luftfeuchtigkeit lagern.
Maximale Lagertemperatur: -10°C bis + 70°C .
Die Auswertegeräte haben die Schutzart IP 30.

8. Wartung

Das Schaltgerät ist wartungfrei. Wiederholen Sie monatlich die Funktionsprüfung.

9. Bemerkungen

ACHTUNG
SSZ-Sicherheitsauswertegeräte sind nur ein Teil des Sicherheitssystems - Bei der Entwicklung und Bau des Sicherheitssystems muss unbedingt auf die Grundsätze der Normen und der Maschinen-Richtlinie geachtet werden.

ACHTUNG
Die Kontaktbelastungen der Ausgangsrelais dürfen in keinem Fall überschritten werden.

ACHTUNG
Alle Zuführungen müssen zugentlastet und über Durchführungshüllen gegen Beschädigungen geschützt verlegt sein.

ACHTUNG
Alle elektrischen Anschlüsse müssen gut angezogen und geprüft werden. Bitte regelmäßig elektrische Verbindungen prüfen.

ACHTUNG
SSZ-Auswertegeräte dürfen nur in Schaltschränke montiert werden. Schutzart beachten.

ACHTUNG
Um die Manipulation des SETUP zu verhindern, muss man mittels beiliegenden Aufklebern die Tasten Reset und Power plombieren.

ACHTUNG
Das Öffnen der Gehäuse führt evtl. zum Verlust der Sicherheit. Die Geräte dürfen auf keinen Fall geöffnet werden. Bei Beschädigungen des Hologramms erlischt jede Garantie.

ACHTUNG
Im Falle eines Defektes muss das Gerät an den Hersteller zwecks Reparatur/Schadensfeststellung zurückgesendet werden. Im Falle des Defektes darf die gefahrbringende Einrichtung nicht mehr (ohne Sicherheit) in Betrieb genommen werden.

ACHTUNG
Es wird empfohlen, wenn möglich, das Sicherheitssystem vor jedem Anlauf der gefährlichen Bewegung zu prüfen.

ACHTUNG
Unabhängig der Umstände muss man immer auf die Prinzipien der Arbeitssicherheit achten und jede Vorschrift einhalten..

Nichtbeachten dieser Bemerkungen kann fürs Leben und die Gesundheit gefährlich werden. **!**

Bild 1.
Reset Wahlschalter:
I – Automatischer Reset
O – manueller Reset über klemmen R-R

Betriebsspannungs Wahlschalter

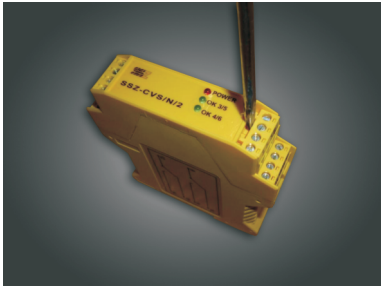


Bild 2a.
Steckerblöcke zur leichteren Verdrahtung abnehmbar.

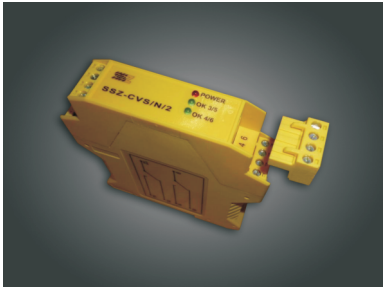


Bild 2b.
Steckerblöcke zur leichteren Verdrahtung abnehmbar.

Bild 3a.
Zum Aufschnappen auf Hutschine Spanner nach vorne drücken.

Bild 3b.
Zum Aufschnappen auf Hutschine Spanner nach vorne drücken.

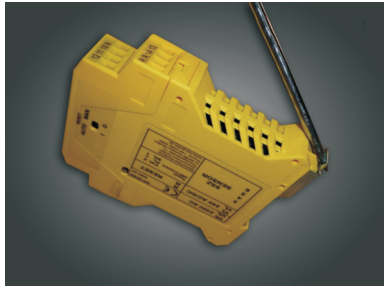
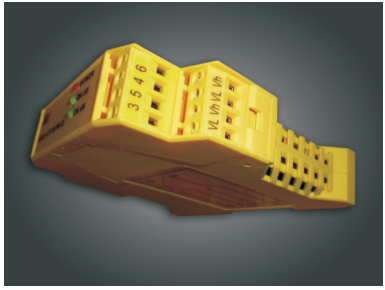
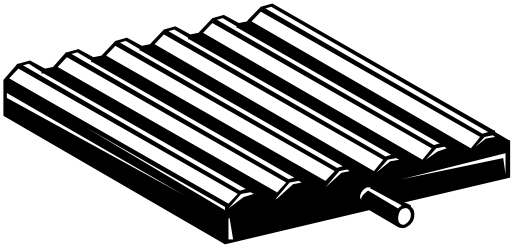


Bild 4.
Achtung
Klemmen nicht chronologisch
3-5, 4-6 (nicht 3-4 5-6)
Vh= Voltage HIGH = 230 V
VL =Voltage LOW = 24 V

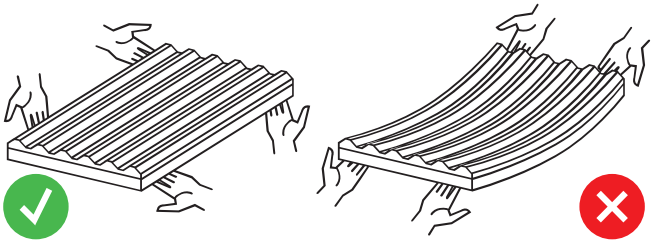


Schaltmatten



ACHTUNG

Bei Transport, Lagerung und Montage der Schaltmatten ist eine Durchbiegung unbedingt zu vermeiden.
Größere Schaltmatten sollten grundsätzlich mit mindestens zwei Personen transportiert werden.



Anwendung

SSZ-Sicherheits-Schaltmatten sind Flächen-Absicherungen mit integriertem Signalgeber und dürfen nur mit elektronischen SSZ-Auswertegeräten betrieben werden.
SSZ-Sicherheits-Schaltmatten sichern den gefährlichen Arbeitsbereich an Maschinen und Anlagen und verhindern somit Verletzungen oder Schäden bzw.halten sie gering.
SSZ-Sicherheits-Schaltmatten werden überall dort eingesetzt, wo Flächen abgesichert werden müssen.
Das System Sicherheits-Schaltmatte/ Auswertegerät erfüllt die Anforderungsstufe 2 bzw. Anforderungsstufe 3 gemäß EN 954-1 PLc bzw PLd nach ISO 13849-1 : 2006.

Anwendungsbereiche

- bei computergesteuerten Handhabungsgeräten
- bei fahrerlosen Flurförderfahrzeugen
- bei Gefahrenstellen innerhalb von Maschinen und Anlagen
- zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen
- u.v.m....

Ausführungsformen

SSZ-Sicherheits-Schaltmatten werden nach Kundenwunsch bis zu einer Maximalgröße von 4.5 m^2 (3000 mm x 1500 mm) gefertigt. Um eine größere Fläche als 4.5 m^2 abzusichern, ist es möglich mehrere SSZ-Sicherheits-Schaltmatten aneinanderzufügen.
Ein Auswertegerät kann maximal 4.5 m^2 Schaltmattenfläche überwachen.

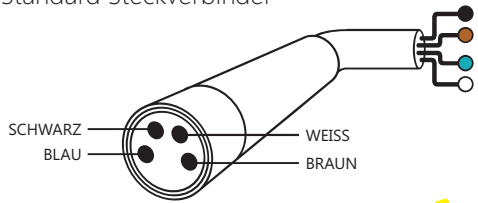
Montage

Die SSZ-Sicherheits-Schaltmatte wird am dafür vorgesehenen Ort der Maschine ausgelegt und mittels mitgeliefertem Rahmenprofil oder den in der Matte befindlichen Befestigungsbohrungen fixiert.
Das Auswertegerät muß im Steuerungsgehäuse, Schaltschrank oder dem entsprechenden Einbauort installiert werden.

Nach der Verlegung der Anschlußleitungen der Schaltmatte werden diese an das Auswertegerät angeschlossen.
Die Anschlußleitung ist mit Adermarken versehen und zusätzlich farbig codiert.

Die mit 3/4/5 und 6 gekennzeichneten Adern müssen unbedingt mit den Anschlußklemmen 3/4/5 und 6 des Auswertegerätes übereinstimmen, da ansonsten die einwandfreie Funktion nicht sichergestellt ist.

Standard Steckverbinder



Der weitere Anschluss des Auswertegerätes kann im Kapitel Auswertegeräte nachgelesen werden.
Die in Reihe geschalteten Ausgangskontakte des Auswertegerätes müssen nun in den Not-Aus-Kreis der Maschine eingebunden werden.
Solange die Schaltmatte nicht betätigt wird, sind diese Relaiskontakte und somit auch der Not-Aus-Kreis geschlossen.
Wird die Schaltmatte betätigt, so öffnen die Relaiskontakte des Auswertegerätes und die gefahrbringende Bewegung wird angehalten.

Wenn mehrere Schaltmatten an ein Auswertegerät angeschlossen werden sollen, müssen diese in einer Reihenschaltung verdrahtet werden. Nähere Informationen zur Reihenschaltung können aus den Anschlussbeispielen im Anhang ersehen werden.

Nach der Installation der Anlage, sowie vor jedem Arbeitsantritt muss die Sicherheitseinrichtung auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.

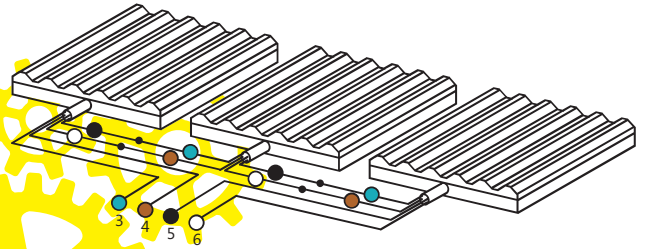
Funktionstest

Die Schaltmatte kann mit Hilfe eines Multimeters oder Widerstand-Meßgerätes überprüft werden.
Für eine Funktionskontrolle muß die Matte vom Auswertegerät und weiteren angeschlossenen Sicherheitskomponenten abgeklemmt werden.
Die Meßorte und -ergebnisse können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Messgerät an Adern	*Messbereich*	*Messergebnis*
3 und 4 Adern 5 und 6 offen	**20 MOhm**	∞
3 und 4 Adern 5 und 6 verbunden	**400 KOhm**	**<280 KOhm**
3 und 5	**200 KOhm**	**<140 KOhm**
4 und 6	**200 KOhm**	**<140 KOhm**

Die Messergebnisse von Adern 3/ 5 und Adern 4/ 6 sind nicht gleich, jedoch darf der maximale Unterschied 20% nicht überschreiten!
Zur Überprüfung des Auswertegerätes ist wie im Kapitel Auswertegeräte beschrieben vorzugehen.

Reihenschaltung von Schaltmatten

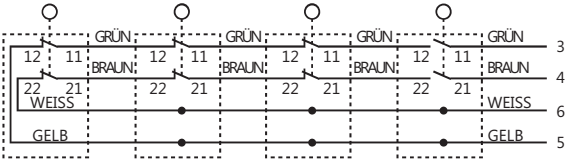


Sicherheits-Schaltmatte Typ SSZ-BAT

Die Sicherheits-Schaltmatte Typ BAT ist speziell für Einsatzzwecke entwickelt worden, bei denen es auf hohe Belastungsfähigkeit ankommt, die Standard Schaltmatte jedoch nicht engesetzt werden kann.
Schaltmatten vom Typ SSZ-BAT sind aufgrund ihres Aufbaus zur Absicherung von Personen mit einem Körpergewicht unter 40 Kg nicht geeignet.

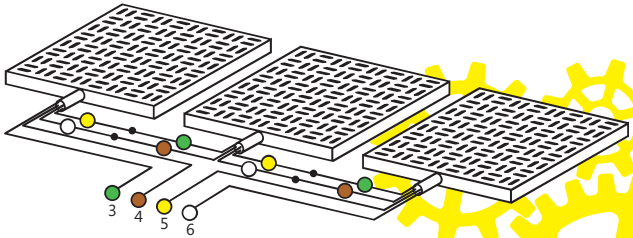
Der Unterschied zur Standard-Schaltmatte besteht zum einen im verwendeten Material, zum anderen im Arbeitsprinzip.

Die Schaltmatte Typ SSZ-BAT besteht aus zwei ineinanderliegenden Stahlrahmen die mit Schaltern als Signalgeber ausgestattet sind.
Bei einer Betätigung der Schaltmatte werden die Kontakte dieser Schalter geöffnet wodurch die Ausgangsrelais des angeschlossenen Auswertegerätes nicht mehr angesteuert werden.



Die Schaltmatte Typ SSZ-BAT wird im Übrigen wie die Standard Schaltmatte angeschlossen und montiert.

Reihenschaltung von Schaltmatten Typ SSZ-BAT



Anwendung

SSZ-Sicherheits-Schaltleisten sind Quetsch- und Scherstellen- Absicherungen mit integriertem Signalgeber und dürfen nur mit elektronischen SSZ-Auswertegeräten betrieben werden.

Schaltleisten sichern den gefährlichen Arbeitsbereich an Maschinen und Anlagen und verhindern somit Verletzungen oder Schäden bzw. halten sie gering.

Schaltleisten werden überall dort eingesetzt, wo geringere Nachlaufwege (Anhaltewege) abgesichert werden müssen. Das System Schaltleiste/ Auswertegerät erfüllt die Anforderungsstufe 2 bzw. Anforderungsstufe 3 gemäß EN 954-1 PLc bzw. PLd nach ISO 13849-1 : 2006.

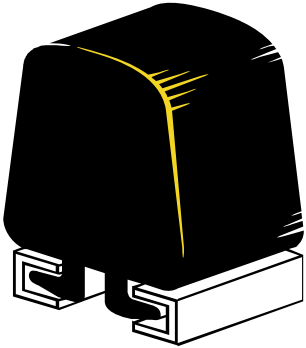
- bei computergesteuerten Handhabungsgeräten
- bei fahrerlosen Flurförderfahrzeugen
- bei Gefahrenstellen innerhalb von Maschinen und Anlagen
- zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen
- zur Schließkantensicherung an kraftbetätigten Fenstern Türen und Toren
- u.v.m...

Ausführungsformen

SSZ-Sicherheits-Schaltleisten werden in verschiedenen Ausführungen gefertigt. Das Arbeitsprinzip ist bei allen Schaltleisten gleich. Der Unterschied zwischen den Verschiedenen Schaltleisten besteht in der Höhe, Breite und Form und dadurch bedingt unterschiedlich großen Nachlaufwegen. An ein Auswertegerät können bis zu 50 m Schaltleiste angeschlossen werden.

Die SSZ-SSL werden in EPDM und in NBR - Qualität angeboten
EPDM = Ozonbeständig, z. B. Außenanwendungen
NBR= Ölbestänig, z.B. Maschinenanwendungen.

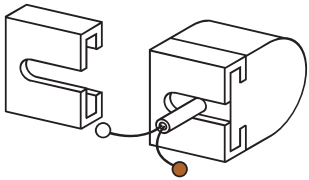
Schaltleisten



Montage

Die SSZ-Sicherheits-Schaltleiste wird mittels Aluminium-C-Profil an dem dafür vorgesehenen Ort der Maschine montiert. Das Auswertegerät muß im Steuerungsgehäuse, Schaltschrank oder dem entsprechenden Einbauort installiert werden.

Nach Verlegung der Anschlußleitungen der Schaltleiste werden diese an das Auswertegerät angeschlossen. Die Anschlußleitung ist mit Adermarken versehen und zusätzlich farbig codiert. Die mit 3/4/5 und 6 gekennzeichneten Adern müssen unbedingt mit den Anschlußklemmen 3/4/5 und 6 des Auswertegerätes übereinstimmen, da ansonsten die einwandfreie Funktion nicht sichergestellt ist.



Der weitere Anschluss des Auswertegerätes kann im Kapitel Auswertegeräte nachgelesen werden.
Die in Reihe geschalteten Ausgangskontakte des Auswertegerätes müssen nun in den Not-Aus-Kreis der Maschine eingebunden werden. Solange die Schaltleiste nicht betätigt wird, sind diese Relaiskontakte und somit auch der Not-Aus-Kreis geschlossen. Wird die Schaltleiste betätigt, so öffnen die Relaiskontakte des Auswertegerätes und die gefahrbringende Bewegung wird angehalten.

Wenn mehrere Schaltleisten an ein Auswertegerät angeschlossen werden sollen, müssen diese in einer Reihenschaltung verdrahtet werden. Nähere Informationen zur Reihenschaltung können aus den Anschlussbeispielen im Anhang ersehen werden.

Nach der Installation der Anlage, sowie vor jedem Arbeitsantritt muss die Sicherheitseinrichtung auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.

Gummiprofile dürfen nicht in das Alu-C-Profil eingezogen werden (Beschädigungsgefahr). Gummiprofile seitlich in das Alu-C-Profil einknüpfen!
Der Verformungsweg der Schaltleisten muss größer als der Anhalteweg der abzusichernden Einrichtung sein.

!

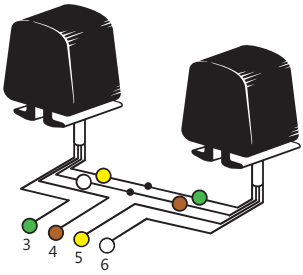
Funktionstest

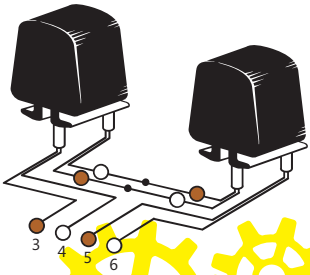
Die Schaltleiste kann mit Hilfe eines Multimeters oder Widerstand-Meßgerätes überprüft werden. Für eine Funktionskontrolle muß die Leiste vom Auswertegerät und weiteren angeschlossenen Sicherheitskomponenten abgeklemmt werden. Die Meßorte- und ergebnisse können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Messgerät an Adern	*Messbereich*	*Messergebnis*
3 und 4 Adern 5 und 6 offen	**20 MOhm**	∞
3 und 4 Adern 5 und 6 verbunden	**400 KOhm**	**<280 KOhm**
3 und 5	**200 KOhm**	**<140 KOhm**
4 und 6	**200 KOhm**	**<140 KOhm**

Die Messergebnisse von Adern 3/ 5 und Adern 4/ 6 sind nicht gleich, jedoch darf der maximale Unterschied 20% nicht überschreiten!
Zur Überprüfung des Auswertegerätes ist wie im Kapitel Auswertegeräte beschrieben vorzugehen.

Reihenschaltung von Schaltleisten





Schaltbumper

Anwendung

SSZ-Sicherheits-Schaltbumper sind Prellvorrichtungen mit integriertem Signalgeber und dürfen nur mit elektronischen SSZ-Auswertegeräten betrieben werden.

Schaltbumper sichern den gefährlichen Arbeitsbereich an Maschinen und Anlagen und verhindern somit Verletzungen oder Schäden bzw. halten sie gering.

Schaltbumper werden überall dort eingesetzt, wo größere Nachlaufwege (Anhaltewege) abgesichert werden müssen. Das System Schaltbumper/ Auswertegerät erfüllt die Anforderungsstufe 2 bzw. Anforderungsstufe 3 gemäß EN 954-1.

Anwendungsbereiche

- bei computergesteuerten Handhabungsgeräten
- bei fahrerlosen Flurförderfahrzeugen
- bei Gefahrenstellen innerhalb von Maschinen und Anlagen
- zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen
- zur Schließkantensicherung an kraftbetätigten Fenstern Türen und Toren
- u.v.m...

Ausführungsformen

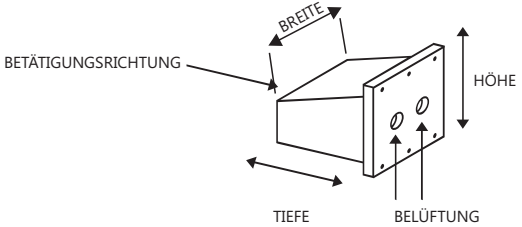
SSZ-Sicherheits-Schaltbumper werden in vier Ausführungen gefertigt:

- in Polyurethan verhautet
- im Kunstlederbezug vernäht
- im Glasfaserbezug vernäht
- in hoch reiss- und schnittfestem Material verklebt und Polyurethan verhautet

Montage

Der SSZ-Sicherheits-Schaltbumper wird mittels der vom Anwender vorgegebenen Befestigung (Stehbolzen/Gewindebuchsen/Durchgangslöcher) an dem dafür vorgesehenen Ort der Maschine montiert. Das Auswertegerät muß im Steuerungsgehäuse, Schaltschrank oder dem entsprechenden Einbauort installiert werden.

Nach Verlegung der Anschlußleitungen der Schaltleiste werden diese an das Auswertegerät angeschlossen. Die Anschlußleitung ist mit Adermarken versehen und zusätzlich farbig codiert. Die mit 3/4/5 und 6 gekennzeichneten Adern müssen unbedingt mit den Anschlußklemmen 3/4/5 und 6 des Auswertegerätes übereinstimmen, da ansonsten die einwandfreie Funktion nicht sichergestellt ist.



Der weitere Anschluss des Auswertegerätes kann im Kapitel Auswertegeräte nachgelesen werden. Die in Reihe geschalteten Ausgangskontakte des Auswertegerätes müssen nun in den Not-Aus-Kreis der Maschine eingebunden werden. Solange der Schaltbumper nicht betätigt wird, sind diese Relaiskontakte und somit auch der Not-Aus-Kreis geschlossen. Wird der Schaltbumper betätigt, so öffnen die Relaiskontakte des Auswertegerätes und die gefahrbringende Bewegung wird angehalten.

Wenn mehrere Schaltbumper an ein Auswertegerät angeschlossen werden sollen, müssen diese in einer Reihenschaltung verdrahtet werden. Nähere Informationen zur Reihenschaltung können aus den Anschlussbeispielen im Anhang ersehen werden.

Nach der Installation der Anlage, sowie vor jedem Arbeitsantritt muss die Sicherheitseinrichtung auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden.

Funktionstest

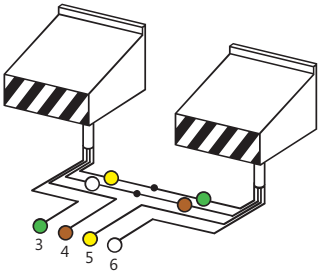
Der Schaltbumper kann mit Hilfe eines Multimeters oder Widerstand-Meßgerätes überprüft werden. Für eine Funktionskontrolle muß der Bumper vom Auswertegerät und weiteren angeschlossenen Sicherheitskomponenten abgeklemmt werden. Die Meßorte- und ergebnisse können nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Messgerät an Adern	*Messbereich*	*Messergebnis*
3 und 4 Adern 5 und 6 offen	**20 MOhm**	∞
3 und 4 Adern 5 und 6 verbunden	**400 KOhm**	**<280 KOhm**
3 und 5	**200 KOhm**	**<140 KOhm**
4 und 6	**200 KOhm**	**<140 KOhm**

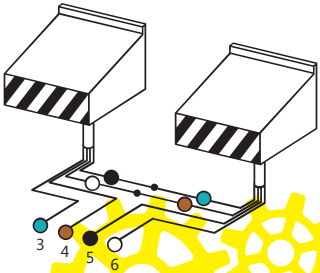
Die Messergebnisse von Adern 3/ 5 und Adern 4/ 6 sind nicht gleich, jedoch darf der maximale Unterschied 20% nicht überschreiten!
Zur Überprüfung des Auswertegerätes ist wie im Kapitel Auswertegeräte beschrieben vorzugehen.

Reihenschaltung von Schaltbumpern

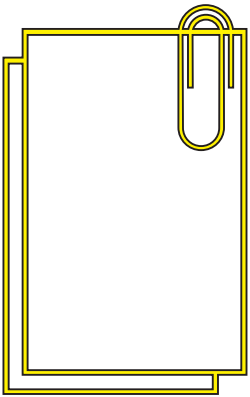
Fester Kabelausgang



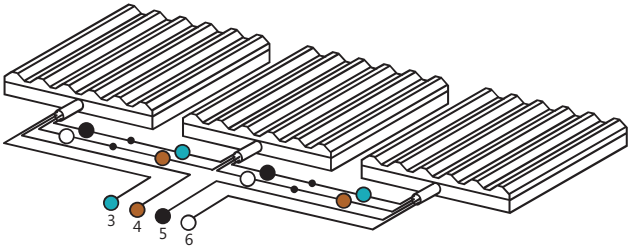
Steckverbindung



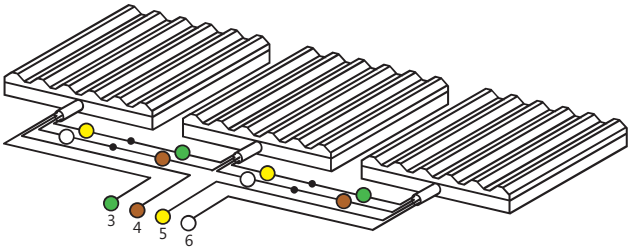
Anhang



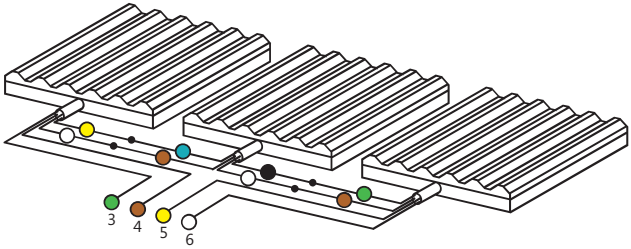
Reihenschaltung von Schaltmatten mit Steckverbindung



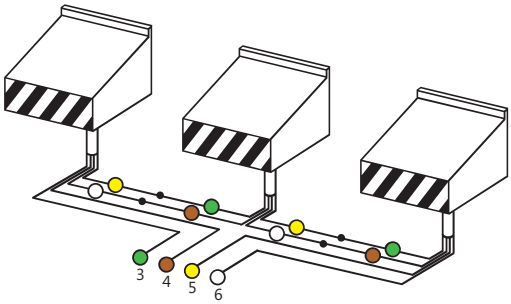
Reihenschaltung von Schaltmatten mit fester Anschlußleitung



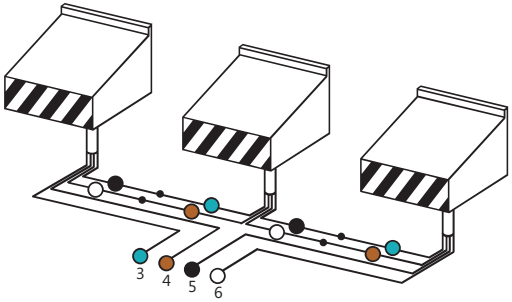
Reihenschaltung von Schaltmatten mit unterschiedlicher Anschlußleitung



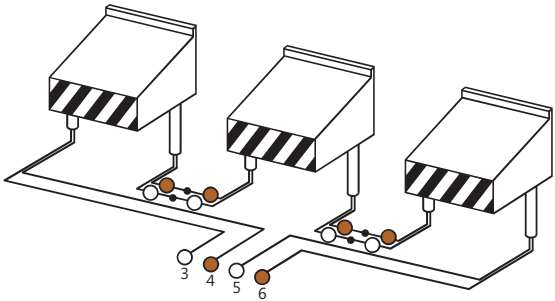
Reihenschaltung von Schaltbumpern mit festem Kabelausgang



Reihenschaltung von Schaltbumpern mit Steckverbindung



Reihenschaltung von Schaltbumpern mit 2 x 2-adrigem Kabelanschluß



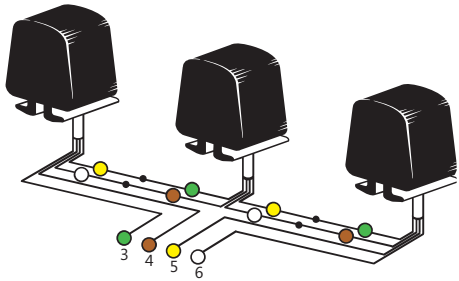
Erste Hilfe

Fehler	*Ursache*	*Hilfe*
Es leuchtet keine LED	Spannungsversorgung fehlt	Stromversorgung prüfen Interne Sicherung hat ausgelöst (SSZ Kundendienst anrufen)
Eine der gelben LED's leuchtet nicht oder beide rote LED's leuchten	Unterbrechung der Signalgeberleitung	Signalgeber auf richtigen Anschluß überprüfen. Signalgeber abklemmen und mittels Multimeter messen
	Signalgeber dauernd betätigt	Betätigungsursache entfernen
	Adern 3/4 oder 5/6 vertauscht	Signalgeber auf richtigen Anschluß überprüfen
	Kurzschluß im Signalgeber z.B. durch Wassereintritt	Signalgeber abklemmen und mittels Multimeter messen
Signalgeber schaltet nur im vorderen oder hinteren Viertel	Adern 3/5 oder 4/6 vertauscht	Signalgeber auf richtigen Anschluß überprüfen

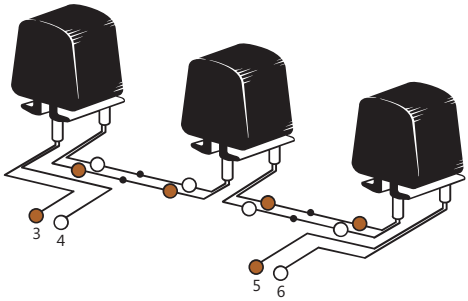
Zur elektrischen Messung der Signalgeber kann die nachfolgende Tabelle verwendet werden!
Für Messungen am Signalgeber muß dieser vom Auswertegerät abgeklemmt werden!

Messgerät an Adern	*Messbereich*	*Messergebnis*
3 und 4 Adern 5 und 6 offen	**20 MOhm**	∞
3 und 4 Adern 5 und 6 verbunden	**400 KOhm**	**<280 KOhm**
3 und 5	**200 KOhm**	**<140 KOhm**
4 und 6	**200 KOhm**	**<140 KOhm**

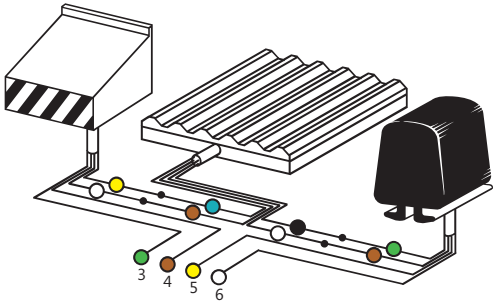
Reihenschaltung von Schaltleisten mit 4-adriger Anschlußleitung

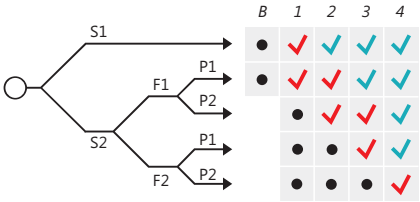


Reihenschaltung von Schaltleisten mit 2 x 2-adriger Anschlußleitung



Reihenschaltung verschiedener Signalgeber





✓ Bevorzugte Kategorie

● Mögliche Kategorie die weitere Maßnahmen erfordert

✓ Kategorie die überdimensioniert sein kann

- *Schwere der Verletzung*
  S1 Leichte Verletzung
  S2 Schwere Verletzung

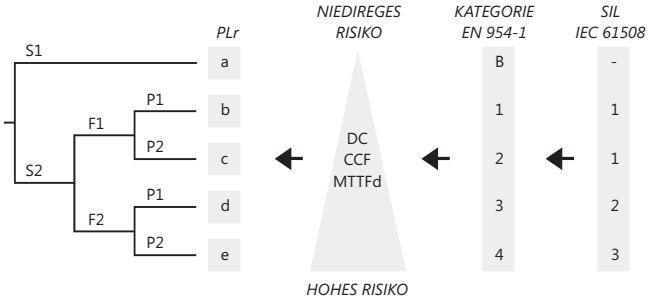
- *Häufigkeit und/oder Dauer des Gefahreneintritts*
  F1 Selten bis öfter und/oder kurze Dauer
  F2 Häufig bis dauernd und/oder lange Dauer

- *Möglichkeit zur Vermeidung der Gefahr*
  P1 Möglich unter bestimmten Bedingungen
  P2 Kaum möglich

Kat.	*Kurzfassung der Anforderung*	*Systemverhalten*
B	Die sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen und/oder ihre Schutzeinrichtungen als auch ihre Bauteile müssen in Übereinstimmung mit den zu treffenden Normen so gestaltet, gebaut, ausgewählt, zusammengestellt und kombiniert werden, dass sie den zu erwartenden Einflüssen stand halten können.	Das Auftreten eines Fehlers kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.
1	Die Anforderungen von Kategorie B müssen erfüllt sein. Bewährte Bauteile und Sicherheitsprinzipien müssen angewendet werden.	Das Auftreten eines Fehlers kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen, aber die Wahrscheinlichkeit des Auftretens ist geringer als in Kategorie B.
2	Die Anforderungen von Kategorie B und 1 müssen erfüllt sein. Die Sicherheitsfunktion muss in geeigneten Zeitabständen geprüft werden.	Das Auftreten eines Fehlers kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion zwischen den Prüfungsabständen führen, dieser wird durch die Prüfung erkannt.
3	Die Anforderungen von Kategorie B und 1 müssen erfüllt sein. Sicherheitsbezogene Teile müssen so gestaltet sein, dass ein einzelner Fehler in einem dieser Teile nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führt. Der einzelne Fehler wird, wann immer, in angemessener Weise erkannt.	Wenn der einzelne Fehler auftritt, bleibt die Sicherheitsfunktion immer erhalten. Einige, aber nicht alle Fehler werden erkannt. Eine Anhäufung unerkannter Fehler kann zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.

Kat.	*Kurzfassung der Anforderung*	*Systemverhalten*
4	Die Anforderungen von Kategorie B und 1 müssen erfüllt sein. Sicherheitsbezogene Teile der Steuerung müssen so gestaltet sein, dass ein einzelner Fehler jedem dieser Teile nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führt und der einzelne Fehler bei oder vor der nächsten Anforderung an die Sicherheitsfunktion erkannt wird. Oder wenn dies nicht möglich ist, darf eine Anhäufung von Fehlern dann nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion führen.	Wenn Fehler auftreten, bleibt die Sicherheitsfunktion immer erhalten. Die Fehler werden rechtzeitig erkannt, um einen Verlust der Sicherheitsfunktion zu verhindern.

Risikograph, IEC 61508

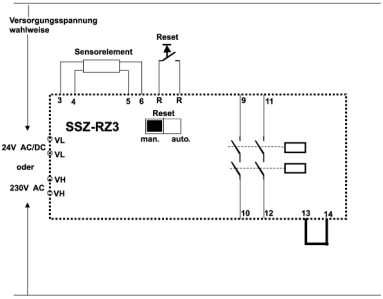


Einbindung in die
Maschinensteuerung
Sicherheitsauswertegerät SSZ-RZ

Sicherer Stopp durch die
internen Relaiskontakte
manueller Reset

Connection of the SSZ-RZ3
control unit into
the machine operating system

Safety stop over intern
contact relays and manual reset

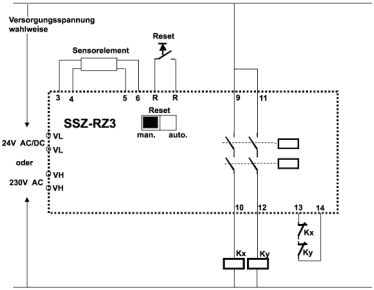


Einbindung in die
Maschinensteuerung
Sicherheitsauswertegerät
SSZ-RZ3

Sicherer Stopp durch
nachgeschaltete Leistungsschütze
manueller Reset

Connection of the SSZ-RZ3 control
unit into
the machine operating system

Safety stop over intern
contact relays and manual reset

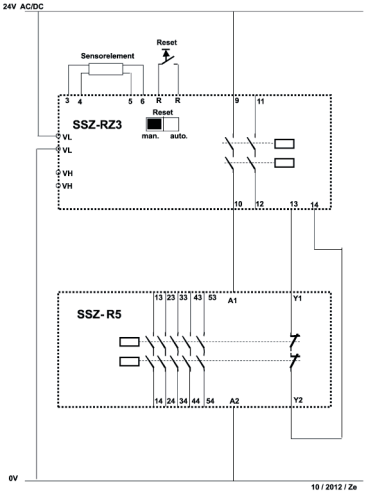


Einbindung in die
Maschinensteuerung
Sicherheitsauswertegerät
SSZ-RZ3

Sicherer Stopp durch
nachgeschaltetes
Erweiterungsmodul SSZ-R5
manueller Reset

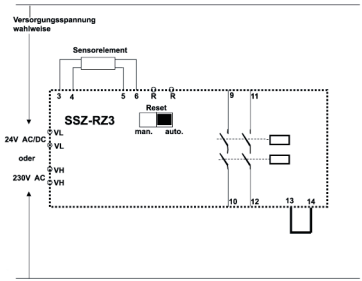
Connection of the SSZ-RZ3 control unit into the machine operating system

Safety stop over extension module SSZ-R5 - manual reset



Einbindung in die
Maschinensteuerung
Sicherheitsauswertegerät SSZ-RZ3

Sicherer Stopp durch die
internen Relaiskontakte
automatischer Reset

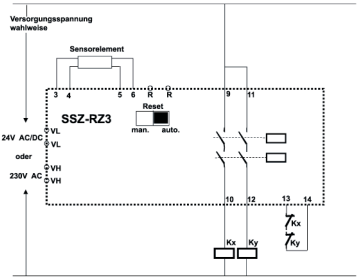


Einbindung in die Maschinensteuerung Sicherheitsauswertegerät SSZ-RZ3

Sicherer Stopp durch nachgeschaltete Leistungsschütze automatischer Reset

Connection of the SSZ-RZ3 control unit into the machine operating system

Safety stop over external devices – automatic reset

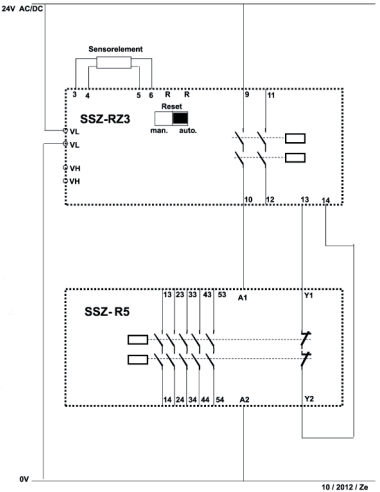


Einbindung in die Maschinensteuerung Sicherheitsauswertegerät SSZ-RZ3

Sicherer Stopp durch nachgeschaltetes Erweiterungsmodul SSZ-R5 automatischer Reset

Connection of the SSZ-RZ3 control unit into the machine operating system

Safety stop over the extension module SSZ-R5 – automatic reset



Vertretungen im Ausland

Belgien
INELMATEC
Pallieterweidestraat 83-8
B-1501 Buizingen
Fon: +32 (0) 2361 - 1540
Fax: +32 (0) 2361 - 1703
www.inelmatec.be
david.pintelon@inelmatec.be
Kontakt: David Pintelon

Dänemark
ICS
Jan Videbak
Holkebjergvej 79
DK-5250 Odense
Fon: +45 66171074
Fax: + 45 66171065
www.ics-as.dk
ics@ics-as.dk

Finnland
SÄHKÖLEHTO OY
Holkkitie 14
FIN-00880 Helsinki
Fon : + 358 9 774 6420
Fax : + 358 9 759 1071
www.sahkolehto.fi
Kontakt: Petteri Turkki
Fon: + 358 9 774 6420
office@sahkolehto.fi

Frankreich
JLP Automatisme
Jean Luc Rousson
19, rue de la Télématique
F-42951 Saint Etienne cedex 9
Fon : + 33 477935858
Fax : + 33 477930368
www.jlpautomatisme.fr

Italien
MASAUTOMAZIONE
Lorenzo Massimino
Via G. Galilei 20
I-20090 Segrate (MI)
Fon: + 39 0226922090
Fax: + 39 0226921687
www.masautomazione.it
info@masautomazione.it

Niederlande
ISTH Systems b.v.
Wim de Koning
Waterhoen 8
NL-5221 GW s`Hertogenbosch (NL)
Fon: + 31 736330252
Fax: + 31 736330262
Gsm: +31 (0)6 53623952
wimdekoning@isth.nl
info@isth.nl
www.isth.nl

Norwegen
Treotham AS
Mikael Motin
Olav Brunborgsv. 27
N-1396 Billingstad
Fon: + 47 66778320
Fax: + 47 66778329
www.treotham.no

Vertretungen im Ausland

Österreich
RELISTE
Handel und Montage elektronischer Geräte
und Steuerungen GesmbH
Enzersdorfer Straße 8-10
2345 Brunn am Gebirge
T +43 (2236) 315 25-0
F +43 (2236) 315 25-60
www.reliste.at
Contact:
Vertrieb Sicherheitstechnik:
h.weinhofer@reliste.at
Hr. Harald Weinhofer
T +43 (2236) 315 25-0
M. +43 (664) 260 87 27

Polen
LEMI-BIS
Piotr Gawin
Ul. Grabiszynska 240
PL-53235 Wroclaw
Fon: + 48 713390029
Fax: + 48 713390501
www.lemibis.com

Schweden
RUTAB AB
Frank Robertsson
Lerbacksgatan 2
SE-571 38 Nässjö, Sweden
www.rutab.se | info@rutab.se

Schweiz
SPÄLTI Schaltgeräte AG
Jürg Eichenberger
Chefiholzstrasse 15
CH-8637 Laupen
Fon: + 41 55 256 80 90
Fax: + 41 55 256 80 91

Slowakei
BIBUS SK s.r.o.
Kristian Gyenes
Trnavská 31
SK-94901 Nitra
Fon : + 42 1377777920
Fax: + 42 1377777929
www.bibus.sk

Spanien
Fegemu Automatismos, S.L.
C/ Zuatzu 2, Edificio Igeldo, Bajos 4-6;
Locales 12-13 20018 San Sebastián
(Guipúzcoa)
Fon: +34 943 31 67 99
Fax: +34 943 31 68 18
Contact: Antonio Fernández
www.fegemuautomatismos.com
info@fegemuautomatismos.com

Spanien
Intertronic Internacional S.L.
Azagador de la torre 67
E-46026 Valencia
Fon : + 34 963758050
Fax: + 34 963751022
www.intertronic.es

Tschechien
BIBUS s.r.o.
Videnska 125
63927 Brno
Direkt +42 0547125324
Mobile: + 42 604288858
Fax: + 42 0547125310
www.bibus.cz
duchon@bibus.cz
Kontakt: Vladimir Duchon

Sicherheits-Systeme Zimmermann GmbH

Sicherheits-Systeme Zimmermann GmbH
Thüringerstraße 17
D-46286 Dorsten
Fon +49 (0)2369 4094 - Fax +49 (0)2369 21597

info@ssz-gmbh.de
www.ssz-gmbh.de